

Arion (Mesarion) subfuscus (Draparnaud, 1805) (Figs. 6A, B, 7B)

Localidades: 7, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 26 y 29.

Comentarios: Especie abundante. Alcanzan hasta 70 mm. Color rojizo intenso, generalmente con dos bandas oscuras longitudinales. Laterales más claros que el dorso. Orla amarillo-anaranjada con lineolas oscuras. Suela clara. Mucus anaranjado. La limacela está formada por una gran cantidad de gránulos, algunos de ellos apelmazados.

Atrio inferior glandular y bien desarrollado. Lígula en el oviducto libre. Epifalo más corto que el conducto deferente. El oviducto libre, el epifalo y la

bolsa copuladora se insertan en el mismo plano, con la última situada en el medio de los otros dos.

En un reciente trabajo (GARRIDO, CAS-TILLEJO E IGLESIAS, 1992), se estudia *A. subfuscus* en la Península Ibérica, y se propone que bajo la denominación de *A. subfuscus* hay tres especies. Nuestra especie se ajusta a la denominada *A. subfuscus* s. l. sp. *alfa* por los autores citados. Esta forma es la más ampliamente distribuida en los Pirineos catalanes, y en general en Europa.

Arion (Kobeltia) hortensis Férussac, 1819 (Figs. 6C, 7C)

Localidades: 4 y 26.

Comentarios: Son pequeños (25 mm). Dorso gris oscuro con bandas negras. Orla algo más clara con lineolas grises. Suela amarillo-anaranjada. Mucus naranja. Limacela formada por pocos gránulos algo

apelmazados. Atrio inferior glandular, poco desarrollado. Oviducto libre engrosado que se inserta algo por encima del epifalo. La bolsa copuladora se inserta lateralmente.

Arion (Microarion) intermedius (Normand, 1852) (Figs. 5D, 7C)

Localidades: 8 y 16.

Comentarios: Son de pequeño tamaño (hasta 30 mm). Dorso gris muy claro sobre el que insinúan apenas dos bandas oscuras. Cabeza y tentáculos oscuros. Tubérculos salientes. Orla amarilla con lineolas grises. Suela de color amarillo muy intenso. Mucus amarillo. La limacela está formada por granos

apelmazados formando una masa común.

Atrio bien desarrollado, de color amarillo o naranjado. El oviducto libre es lineal y desemboca a la misma altura que el epifalo, que es más corto que el vaso deferente. La bolsa copuladora se inserta entre el oviducto y el epifalo.

CONCLUSIONES

Se han recolectado 311 ejemplares de Pulmonados desnudos pertenecientes a 16 especies de 4 familias diferentes.

Se cita por primera vez en la Península Ibérica *Boettgerilla pallens* Simroth, 1912 y se amplía el área de distribución de *Dero-ceras levisarcobelum* De Winter, 1986 y *Mala-colimax tenellus* (Müller, 1774).

La especie más abundante (88 ej.) y ampliamente distribuida es *Dero-ceras reticulatum*. Algo menos abundantes, aunque también con amplia distribución aparecen *Arion lusitanicus* (48 ej.) y *Arion subfuscus* (74 ej.).

En las zonas altas de prados de *Festuca* (dominio vegetal «A») no se ha

hallado ningun ejemplar perteneciente a ninguna de las especies estudiadas.

No se han encontrado Testacélidos ni Miláculos, siendo estos últimos muy abundantes en la Península Ibérica. Se trata de especies de climas más benignos, que no pueden soportar las duras condiciones invernales de Andorra.

BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, M. R., IBÁÑEZ, M. y BECH, M., 1985. Claves de identificación de las babosas (Pulmonados desnudos) de Cataluña. *Miscelánea Zoologica*, 9: 91-107.
- ALTENA, C. O., 1969. Notes sur les Limaces, 14. Sur trois espèces de *Deroceras* de la Catalogne dont deux nouvelles. *Journal of Conchology*, 58 (3): 101-108.
- ALTIMIRA, C., 1968. Contribución al conocimiento de la Fauna Malacológica terrestre y de agua dulce de Gerona. *Miscelánea Zoologica*, 2 (3): 17-27.
- ALTIMIRA, C. y BALCELLS, E., 1972. Formas malacológicas del alto Aragón occidental obtenidas en agosto de 1970 y junio de 1971. *Pirineos*, 104: 15-81.
- BECH, M., 1990. Fauna malacológica de Cataluña: Molluscs terrestres i d'aigua dolça. ICHN. 12. 259 pp.
- BOFILL, A. y HAAS, F., 1920. Estudi sobre la malacologia de les valls pirenaiques. Vall del Segre i Andorra. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, 3 (12): 226-375.
- CAMERON, R. A. D., JACKSON, N. y EVERSHAM, B., 1983. A field key to the slugs of the British Isles. *Field studies*, 5: 807-824.
- CASTILLEJO, J., 1982. Los Molluscos terrestres de Galicia (Subclase Pulmonata). Tesis Doctoral. Universidad de Santiago. 515 pp.
- CASTILLEJO, J., 1983. Los Pulmonados desnudos de Galicia. III. Estudio del género *Deroceras* Rafinesque, 1820 (Agriolimacidae, Gas-tropoda, Pulmonata). *Iberus*, 3: 1-13.
- CASTILLEJO, J., GARRIDO, C. e IGLESIAS, J., 1993. Remarks on some agriolimacids from Spain (Gastropoda, Pulmonata, Agriolimacidae). *Basteria*, 57: 173-191.
- CASTILLEJO, J. y RODRIGUEZ, T., 1991. Babosas de la Península Ibérica y Baleares. Universidad de Santiago de Compostela. 211 pp.
- DANCE, S. P., HOLYOAK, D. T., SEDDON, M. B. y PATTERSFIELD, P., 1986. Notes on some land gastropoda from the Pyrenees and N. Spain. *Journal of Conchology*, 32: 257-260.
- DE WINTER, A. J., 1986. Little known and South-West European slugs (Pulmonata: Agriolimacidae, Arionidae). *Zoologische Mededelingen (Leiden)*, 60 (10): 135-158.
- FOLCH, R., (editor) 1979. *El patrimoni natural d'Andorra. Els sistemes naturals andorrans i llur utilització*. Kretes. 446 pp.
- GARRIDO, C., CASTILLEJO, J. e IGLESIAS, J., 1992. The *Arion subfuscus* complex in the north-eastern part of the Iberian Peninsula, with redescription of *A. gilvus* Torres Mínguez, 1925, and report of spermatophores found in *A. intermedius* (Normand, 1852) (Pulmonata: Arionidae). *Abstracts of the 11th International Malacological Congress, Siena, 1992*: 423-424.
- GITTENBERGER, E., BACKHUIS, W. y RIPKEN, Th. E. J., 1984. *De landslakken van Nederland. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische Vereniging*. 184 pp.
- GROSSU, A. W., 1983. *Gastropoda Romaniae. Ordo: Stylommatophora IV. Superfam: Arionacea, Zonitacea, Ariophantacea si Helicacea*. Ed. Litera. Bucaresti. 364 pp.
- OUTEIRO, A., RODRÍGUEZ, T. y CASTILLEJO, J., 1990. *Malacolimax terellus* (Müller, 1774) (Mollusca, Gastropoda, Limacidae) in España. Morfología y distribución. *Miscelánea Zoologica*, 12: 41-46.
- PFLEGER, V. y CHATFIELD, J., 1988. *A guide to snails of Britain and Europe*. Hamlyn. 216 pp.
- QUICK, H. E., 1960. British slugs (Pulmonata, Testacellidae, Arionidae, Limacidae). *Bulletin of the British Museum (Natural History) Zoology*, 6 (3): 105- 226.
- RUANO, L., MARTÍN, F. y ANDÚJAR, A., 1988. *Los Scarabeoidea de la provincia de Albacete (Coleoptera)*. Instituto de Estudios Albacetenenses. 201 pp.
- WIKTOR, A., 1973. *Die Nacktschnecken Polens (Arionidae, Milacidae, Limacidae, Gastropoda, Stylommatophora)*. 179 pp.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer al Dr. Castillejo y su equipo su inestimable ayuda en la realización de este estudio. Igualmente al Dr. Robles por su colaboración en la recogida de muestras y su constante apoyo.

Recibido el 13-III-1993

Aceptado el 22-VII-1993

The *Arion lusitanicus* complex (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) in Cantabria (North of the Iberian peninsula)

El complejo de *Arion lusitanicus* (Gastropoda: Pulmonata: Arionidae) en Cantabria (Norte de la Península Ibérica)

Carlos GARRIDO, José CASTILLEJO, y Javier IGLESIAS

ABSTRACT

With specimens collected in Cantabria *Arion fuligineus* is reported for the first time outside Portugal, and information on a still undescribed species of the *A. lusitanicus* complex is given.

RESUMEN

Ejemplares recogidos en Cantabria permiten citar por primera vez *Arion fuligineus* fuera de Portugal y dar noticia de una nueva especie del complejo *A. lusitanicus*.

KEY WORDS: Gastropoda, Pulmonata, Arionidae, *Arion*, taxonomy, Iberian peninsula.

PALABRAS CLAVE: Gastropoda, Pulmonata, Arionidae, *Arion*, taxonomía, Península Ibérica.

INTRODUCTION

With middle or great-sized *Arion* of the Portuguese fauna several malacologists (Morelet, Mabille, Pollonera, and Simroth) established a number of nominal species in the last century. Very frequently, the descriptions of these taxa rest solely on external characters and discrepancies among the authors led to reciprocal taxonomic emendations and continuous synonymization.

With material from Portugal the following middle or great-sized *Arion* species were described, which commonly exhibit dark stripes on the back and, when illustrated, a small genital atrium

and enlarged free-oviduct: *Arion fuligineus* Morelet, 1845, *A. fuscatus* Morelet, 1845 [non Féruccac, 1819], *A. pascalianus* Mabille, 1868, *A. lusitanicus* Mabille, 1868, *A. dasilvae* Pollonera, 1887, and *A. nobrei* Pollonera, 1889. With the exception of *Arion lusitanicus* Mabille, 1868, none of the above-mentioned nominal taxa has been used for the arionid fauna outside the Iberian peninsula, and only recently it has been pointed out (ALTENA, 1955; DAVIES, 1987) that within Mabille's nominal taxon a number of different species may be comprised (such as *Arion flagellus* Collinge, 1893).

Also, due to the lack of specialists concentrating on the Portuguese fauna, until recently only the nominal taxon *Arion lusitanicus* had been regularly employed in the Iberian peninsula, and the other names of the group fell into oblivion (CASTILLEJO AND RODRÍGUEZ, 1991). Nevertheless, in 1990 appears Rodríguez's study on the slugs of Portugal (doctoral thesis), which, together with a revision of the genus *Arion* in Portugal (CASTILLEJO AND RODRÍGUEZ, 1993), clarifies the taxonomic problem of the *Arion lusitanicus* group. In these works several forms allied to *A. lusitanicus* are distinguished, and the nominal

species *A. fuligineus* and *A. nobrei* are rehabilitated for taxonomical usage.

Our sampling work in Cantabria has yielded a series of specimens that can be ascribed to two forms related to the *Arion lusitanicus* group. One of them, found in the northern part of the region, shows similar features to those of *A. fuligineus*, as re-described by CASTILLEJO AND RODRÍGUEZ (1990), and so constitutes the first citation of the species outside Portugal. In addition we have collected in various localities of Cantabria a novel form of the complex, which will be provisionally termed *Arion* sp. Next, data on these two forms of *Arion lusitanicus* s. l. are presented.

SYSTEMATICS

Arion fuligineus Morelet, 1845 (Fig. 1)

Collection sites: Argoños, 30TVP61: 6-XI-89, 1 adult specimen. Santoña, 30TVP61: 6-XI-89, 6 adult specimens + 1 juvenile.

Description: Animals of 3-6 cm long (on average, preserved adult specimens measure 4.8 cm long). With black or dark brown dorsum, along which two lateral grey stripes run. These stripes extend from behind the mantle, back to the caudal end, where they join. The skin tubercles are relatively small. Sole whitish. In the specimens preserved in alcohol lateral stripes may vanish and the sole, which is smooth due to the lack of striation, normally turns to greyish-yellow or greenish.

The posterior free-oviduct (Fig. 1A) is long and receives the insertion of one branch of the genital retractor muscle; the other branch joins the region between the spermatheca duct and the bursa copulatrix. The anterior free-oviduct is very thick and long and contains a V-shaped ligula (Fig. 1B), with its vertex pointing to the atrium. The spermatheca duct is of variable length and joins an ovoid, sometimes tapering, bursa copulatrix. The epiphallus is black-pigmented on its anterior portion, in the vicinity of a conspicuous ring-shaped outgrowth. The vas deferens is a little longer than half the length of the epiphallus, being the mean

length ratio of vas deferens to epiphallus 0.58. On average, the epiphallus measures 18.9 mm (interval: 16.3-23.4), whilst the vas deferens is 10.9 mm long (interval: 8.5-14).

The lower atrium is relatively big and the upper one exhibits a remarkable internal structure (Fig. 1C). This is a papilla situated close to the entry of the spermatheca duct into atrium, continued in finger-like extensions towards the bursa and originated from the ligula.

Secondary muscles of the genital system are a retensor, which is inserted on the atrial end of the anterior free-oviduct, and a muscle joining the ring-shaped structure of the anterior epiphallus.

Discussion: The morphological features of this form, both external and anatomical, accord well with the redescription of *Arion fuligineus* by RODRÍGUEZ (1990) and CASTILLEJO AND RODRÍGUEZ (1993), based on Portuguese specimens. Only in the colouration there are little differences: in the populations studied here no orange-coloured individuals were observed.

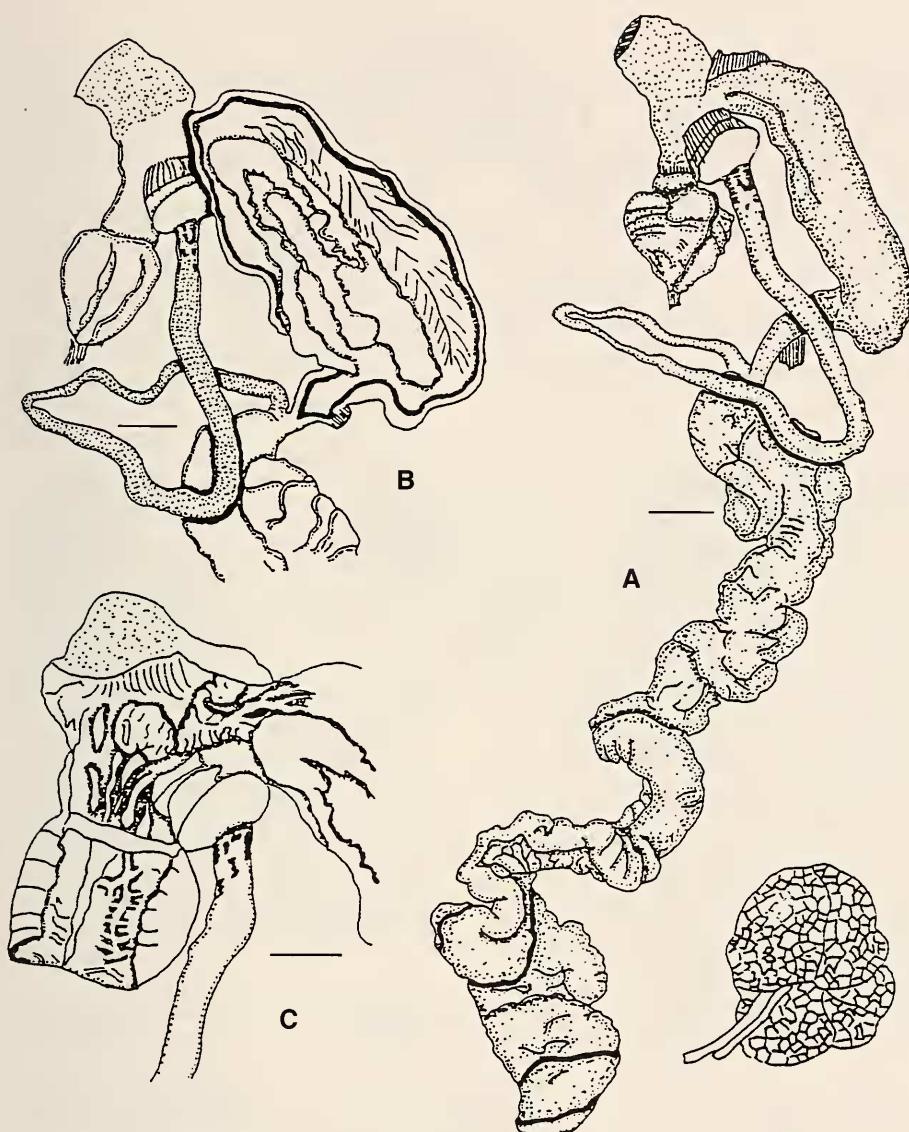


Figure 1. *Arion fuligineus* from Argoños (Cantabria). A: reproductive system (hermaphrodite duct cut off); B: ligula within anterior free-oviduct; C: folds within upper atrium. Scale bars 2 mm.

Figura 1. *Arion fuligineus* de Argoños (Cantabria). A: aparato genital (conducto hermafrodita retirado); B: lígula en la porción oviductal anterior; C: pliegues en el atrio superior. Escalas 2 mm.

It would be interesting to know the spermatophore of this form from Cantabria in order to make a comparison with that of the Portuguese form (20-30 mm

long), as well as the copulation (as far as Portuguese populations are concerned, with continuous clock-wise turning of the pair).